

J. Agroland 25 (3) :229-237, Desember 2018

ISSN : 0854-641X

E-ISSN :2407-7607

**Viabilitas Benih Dan Vigor Bibit Mangga Kweni (*Mangifera Odorata* Griff.) Dari Berbagai Sumber Benih Terpilih Dari Desa Bente Kecamatan bungku Tengah Kabupaten Morowali**

**The Viability Seeds And Vigour Of Kweni Mango Seed ( *Mangifera Odorata* Griff.) From Various Selected Sourcesat Bente Village Of Central Bungku District Of Morowali Regency**

*Moh. Hatta<sup>1)</sup>, Enny Adelina<sup>2)</sup>, Nuraeni<sup>3)</sup>*

<sup>1)</sup>Agrotecnology Student, Agriculture Faculty, TadulakoUniversity

<sup>2)</sup>Staf Dosen Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tadulako  
Jl. Soekarno-Hatta Km 9, Tondo-Palu 94118, Sulawesi Tengah Telp. 0451-429738

E-mail : mohhatta319@gmail.com

E-mail : ennyadelina@gmail.com

E-mail : eni.yunus@yahoo.co.id

### ABSTRACT

The aim of this research was to find high seed viability and vigor of Kweni mango selected from various seed sources in Bente village, Central Bungku sub district, Morowali district. The research was conducted from April to July 2017 at the Seed Science and Technology Laboratory, and at the Academic Garden of the Agriculture Faculty of Tadulako University, Palu. This study used a one factorial completely randomized design with the seed sources as its factor. The seeds were obtained from trees grown at different sites i.e. Bente village 1, Bente village 3 and Bente village 14. The seeds were then tested for their vigor using a randomized block design method grouped by the tree height. The results showed that the seed viability and vigor obtained from the Bente 14 parent trees are higher than those from the other sources in Bente village, Central Bungku d sub district, Morowali district.

**Keyword:** Manggo, sources of seed, viability, vigour.

### PENDAHULUAN

Mangga (*Mangifera indica*L.) merupakan salah satu buah tropis unggulan yang digemari oleh masyarakat di dunia, yang dikenal dengan julukan “The best loved tropical”, mendampingi popularitas durian sebagai “King of fruit”. Indonesia merupakan pusat dan sumber dari berbagai varietas buah tropika beserta keanekaragaman hayatinya. (Sunaryo dan Suryanto, 2012).

Mangga termasuk komoditas buah unggulan nasional yang mampu berperan sebagai sumber vitamin dan mineral, meningkatkan pendapatan petani, serta mendukung perkembangan industri dan

ekspor. Tahun 2013 volume ekspor mangga Indonesia mencapai 1.089 ton atau setara dengan 1.412.772 US\$ sedangkan volume impor mencapai 119 kg atau setara dengan 348 US\$, berarti volume ekspor mangga Indonesia jauh lebih tinggi dibandingkan volume impor (Ditjen Bina Hortikultura, 2014).

Badan Pusat Statistik (BPS) (2015) melaporkan produksi buah mangga di Kabupaten Morowali, adalah sebesar 17.364 ton, angka produksi tersebut masih lebih tinggi dibandingkan dengan produksi buah mangga di Kabupaten Poso dengan produksi sebesar 13.653 ton, dan Kabupaten Donggala dengan produksi sebesar 3.150

ton, sedangkan produksi mangga tertinggi terdapat di Kabupaten Parigi Moutong dengan produksi sebesar 28.372 ton dan Kabupaten Banggai dengan produksi 19.006 ton.

Salah faktor yang mempengaruhi produksi buah mangga di Indonesia adalah ketersediaan benih unggul yang mempunyai viabilitas dan vigor yang tinggi.

Viabilitas adalah daya hidup benih yang ditunjukkan dengan gejala pertumbuhan atau gejala metabolisme pada kondisi lingkungan yang optimum (Sadjad, 1994).

International Seed Testing Association (2010) mendefinisikan bahwa vigor sebagai sekumpulan sifat yang dimiliki benih yang menentukan tingkat potensi aktifitas dan kinerja benih atau lot benih selama perkecambahan dan munculnya kecambah. Uji vigor ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana kemampuan benih untuk berkecambah dalam kondisi suboptimum, semakin tinggi vigor maka viabilitas benih semakin bagus dan benih tersebut semakin bermutu. Oleh karena itu penting untuk melakukan uji viabilitas dan uji vigor pada benih mangga kweni dari sumber benih yang terpilih sehingga dapat diketahui benih yang dapat dijadikan sebagai benih bermutu.

Sadri (2016) mendeskripsikan tanaman mangga di Daerah Kabupaten Morowali melalui karakteristik morfologi dan anatomi dan telah diperoleh beberapa calon sumber benih yang terpilih yaitu Desa Bente 1, Desa Bente 3 dan Desa Bente 14.

Bertolak dari penelitian tersebut maka dipandang perlu melakukan penelitian lanjutan untuk mengkaji viabilitas dan vigor benih dari mangga-mangga terpilih sebagai bahan rujukan untuk dijadikan sebagai benih mangga kweni bermutu.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan mulai bulan April sampai Juli 2017, di Laboratorium Teknologi Benih dan di Kebun Akademik Fakultas Pertanian, Universitas Tadulako Palu.

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah timbangan analitik tipe Adam pw 254, pisau, cawan petri, oven tipe UNB 400, bak media, kertas label, camera digital tipe Canon 1100D, alat tulis menulis, polybag (20x30), mistar, jangka sorong dan leaf area meter tipe CI-202. Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah buah mangga kweni dari sumber benih terpilih Desa Bente 1, Desa Bente 3 dan Desa Bente 14, pasir, air, tanah dan pupuk kandang ayam.

Penelitian ini menggunakan metode rancangan acak lengkap (RAL) pada tahap pesemaian di laboratorium dengan satu faktor yaitu sumber benih Desa Bente 1, Desa Bente 3 dan Desa Bente 14. Setiap perlakuan diulangi sebanyak 6 kali sehingga terdapat 18 unit percobaan dan setiap unit percobaan menggunakan lima benih, sehingga digunakan 90 butir benih.

Kemudian dilanjutkan dengan pengujian vigor bibit dengan menggunakan metode rancangan acak kelompok (RAK) dengan satu faktor yaitu bibit dari sumber benih Desa Bente 1, Desa Bente 3 dan Desa Bente 14.

## Peubah Yang Diamati

Uji viabilitas benih :

Kadar air benih (%) Sadjad (1993), Rumus :

$$KA = \frac{BB - BK}{BB} \times 100\%$$

Ket : BB = bobot basah  
BK = bobot kering

Kecepatan berkecambah (rata-rata hari) Sadjad, (1993) Rumus :

$$= \frac{N_1 T_1 + N_2 T_2 + N_3 T_3 + \dots + N_n T_n}{\text{Jumlah benih yang berkecambah normal}}$$

Daya berkecambah (%) Rumus :

$$DB = \frac{\text{Jumlah benih yang berkecambah normal}}{\text{Jumlah yang dikancahkan}} \times 100\%$$

Potensi tumbuh maksimum (%) (Sadjad *et al.* 1999)

$$PTM (\%) = \frac{\text{Jumlah benih yang tumbuh}}{\text{Jumlah benih yang dikancahkan}} \times 100\%$$

Uji vigor bibit :

1. Pertambahan tinggi tanaman (cm)
2. Pertambahan jumlah daun (helai)
3. Pertambahan diameter batang (mm)
4. Pertambahan luas segitiga stamina (cm<sup>2</sup>)

Rumus :

$$LSS = \frac{1}{2} \times a \times t$$

Indeks vigor hipotetik Rumus :

$$IVH = \frac{\log N + \log A + \log H + \log R + \log G}{\log T}$$

Keterangan: IVH = Indeks vigor bibit hipotetik.

N = Jumlah daun (helai)

A = Luas daun (cm<sup>2</sup>)

H = Tinggi bibit ( cm )

R = Berat kering akar bibit (g)

G = Diameter batang ( mm )

T = Umur bibit ( minggu )

**Analisis Data.** Data yang telah diperoleh dianalisis secara statistik menggunakan analisis ragam, apabila perlakuan memberikan pengaruh nyata atau sangat nyata, kemudian akan dilanjutkan dengan uji lanjut beda nyata jujur (BNJ) taraf 5%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

**Uji viabilitas benih.** Kadar air. Hasil analisis keragaman, menunjukkan bahwa sumber benih berpengaruh nyata terhadap kadar air benih. Rata-rata kadar air benih pada perlakuan berbagai sumber benih disajikan pada Tabel 1.

Uji BNJ pada taraf 5% (Tabel 1), menunjukkan bahwa sumber benih mangga kweni dari Desa Bente 1 merupakan benih mangga kweni yang memiliki kadar air tertinggi dan berbeda nyata dengan sumber benih mangga kweni dari Desa Bente 3 dan sumber benih Desa Bente 14. Sedangkan kadar air benih paling rendah pada sumber benih mangga kweni dari Desa Bente 14.

**Daya berkecambah.** Hasil analisis keragaman, menunjukkan bahwa sumber benih tidak menunjukkan pengaruh nyata

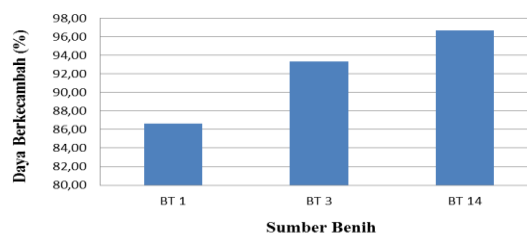
terhadap daya berkecambah. Rata-rata daya berkecambah pada perlakuan berbagai sumber benih disajikan pada Gambar 1.

Gambar 1 menunjukkan bahwa sumber benih mangga kweni dari Desa Bente 14 cenderung memberikan persentase daya berkecambah tertinggi lebih tinggi dibandingkan dengan sumber benih mangga kweni dari Desa Bente 3 dan daya berkecambah paling rendah terdapat pada sumber benih mangga kweni dari Desa Bente 1.

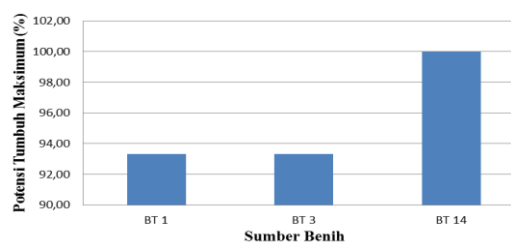
Tabel 1. Rata-rata kadar air benih mangga kweni pada setiap perlakuan sumber benih yang berbeda.

Rata-Rata	Perlakuan			BNJ 5%
	BT1	BT3	BT14	
	48,61 <sub>b</sub>	40,87 <sub>a</sub>	40,47 <sub>a</sub>	6,74

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris (a,b), tidak berbeda pada uji BNJ taraf 5%.



Gambar 1. Rata-rata daya berkecambah benih mangga kweni pada setiap perlakuan sumber benih yang berbeda.



Gambar 2: Rata-rata potensi tumbuh maksimum benih mangga kweni pada setiap perlakuan sumber benih yang berbeda.

Tabel 2. Rata-rata kecepatan berkecambah benih mangga kweni berdasarkan sumber benih yang berbeda.

Rata-Rata	Perlakuan			BNJ 5%
	BT1	BT3	BT14	
	12,43 <sub>b</sub>	11,38 <sub>ab</sub>	10,58 <sub>a</sub>	1,35

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris (a,b), tidak berbeda pada uji BNJ taraf 5%.

**Potensi Tumbuh Maksimum.** Hasil analisis keragaman, menunjukkan bahwa sumber benih tidak menunjukkan pengaruh nyata terhadap potensi tumbuh maksimum. Rata-rata potensi tumbuh maksimum pada perlakuan berbagai sumber benih disajikan pada Gambar 2.

Gambar 2 menunjukkan bahwa sumber benih mangga kweni dari Desa Bente 14 cenderung memberikan persentase potensi tumbuh maksimum tertinggi lebih tinggi dibandingkan dengan sumber benih mangga kweni Desa Bente 3 dan sumber benih mangga kweni dari Desa Bente 1.

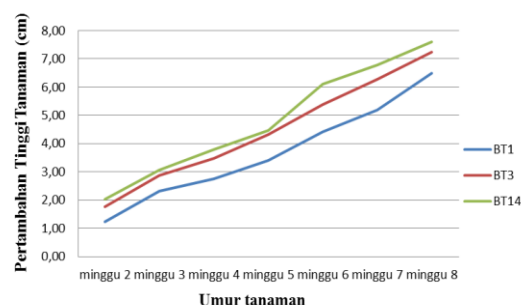
**Kecepatan berkecambah.** Hasil analisis keragaman, menunjukkan bahwa sumber benih memberikan pengaruh nyata terhadap kecepatan berkecambah benih yang di uji. Rata-rata kecepatan berkecambah pada perlakuan berbagai sumber benih disajikan pada Tabel 2.

Uji BNJ pada taraf 5% (Tabel 2), menunjukkan bahwa sumber benih mangga kweni dari Desa Bente 1 merupakan benih yang lebih lambat berkecambah, berbeda dengan sumber benih mangga kweni dari Desa Bente 14 namun tidak berbeda dengan sumber benih mangga kweni dari Desa Bente 3. Kecepatan berkecambah tertinggi terdapat pada sumber benih mangga kweni dari Desa Bente 14.

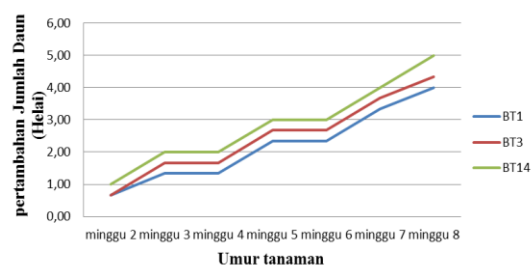
### Uji vigor bibit

**Pertambahan tinggi tanaman.** Hasil analisis keragaman, menunjukkan bahwa

sumber benih tidak menunjukkan pengaruh nyata terhadap pertambahan tinggi tanaman. Rata-rata pertambahan tinggi tanaman pada perlakuan berbagai sumber benih disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3: Rata-rata pertambahan tinggi tanaman mangga kweni berdasarkan sumber benih yang berbeda pada 2,3,4,5,6,7, dan 8 MST.



Gambar 4 : Rata-rata pertambahan jumlah daun bibit mangga kweni berdasarkan sumber benih yang berbeda pada 2,3,4,5,6,7, dan 8 MST.

Tabel 3. Rata-rata diameter batang tanaman mangga kweni pada setiap perlakuan sumber benih yang berbeda.

Umur Tanaman	Perlakuan			BNJ 5%
	BT1	BT3	BT14	
4 MST	1,12 <sub>a</sub>	1,20 <sub>ab</sub>	1,24 <sub>b</sub>	0,11
6 MST	1,71 <sub>a</sub>	1,87 <sub>b</sub>	1,87 <sub>b</sub>	0,15

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris (a,b), tidak berbeda pada uji BNJ taraf 5%.

Berdasarkan data pertambahan tinggi tanaman pada Gambar 3 menunjukkan bahwa sumber benih mangga kweni dari Desa Bente 14 cenderung memiliki rata-rata pertambahan tinggi tanaman tertinggi disetiap minggu pengamatan diikuti oleh sumber benih mangga kweni dari Desa Bente 3 dan Desa Bente 1.

**Pertambahan jumlah daun.** Hasil analisis keragaman, menunjukkan bahwa sumber benih tidak menunjukkan pengaruh nyata terhadap pertambahan jumlah daun. Rata-rata pertambahan jumlah daun pada perlakuan berbagai sumber benih disajikan pada Gambar 4.

Berdasarkan data pertambahan jumlah daun pada Gambar 4 menunjukkan bahwa sumber benih mangga kweni dari Desa Bente 14 cenderung memiliki rata-rata pertambahan jumlah daun tertinggi disetiap minggu pengamatan diikuti oleh sumber benih mangga kweni dari Desa Bente 3 dan Desa Bente 1.

**Pertambahan diameter batang.** Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa sumber benih berpengaruh nyata terhadap diameter batang pada umur 4 dan 6 minggu setelah tanam. Rata-rata pertambahan diameter batang pada perlakuan berbagai sumber benih disajikan pada Tabel 3.

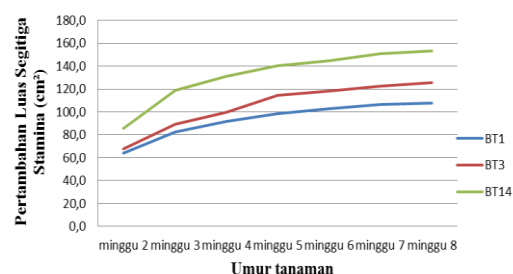
Uji BNJ pada taraf 5%, menunjukkan bahwa pada umur tanaman 4 MST sumber benih mangga kweni dari Desa Bente 14 mempunyai pertambahan diameter batang bibit mangga kweni terbesar berbeda dengan sumber benih mangga kweni dari Desa Bente 1 namun tidak berbeda dengan sumber benih mangga kweni dari Desa Bente 3. Pada umur 6 MST sumber benih mangga kweni dari Desa Bente 14 dan sumber benih mangga kweni dari Desa Bente 3 mempunyai pertambahan diameter batang bibit mangga kweni terbesar berbeda dengan sumber benih mangga kweni dari Desa Bente 1.

**Pertambahan luas segitiga stamina.** Hasil analisis keragaman, menunjukkan bahwa sumber benih tidak menunjukkan pengaruh

nyata terhadap pertambahan luas segitiga stamina. Rata-rata pertambahan luas segitiga stamina pada perlakuan berbagai sumber benih disajikan pada Gambar 5.

Berdasarkan data pertambahan luas segitiga stamina pada Gambar 5 menunjukkan bahwa sumber benih mangga kweni dari Desa Bente 14 cenderung memiliki rata-rata pertambahan luas segitiga stamina tertinggi disetiap minggu pengamatan diikuti oleh sumber benih mangga kweni dari Desa Bente 3 dan Desa Bente 1.

**Indeks vigor hipotetik.** Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa sumber benih berpengaruh nyata terhadap indeks vigor hipotetik. Rata-rata indeks vigor hipotetik pada perlakuan berbagai sumber benih disajikan pada Tabel 4.



Gambar 5. Rata-rata pertambahan luas segitiga stamina bibit mangga kweni berdasarkan sumber benih yang berbeda pada 2,3,4,5,6,7, dan 8 MST.

Tabel 4. Rata-rata indeks vigor hipotetik tanaman mangga kweni pada setiap perlakuan sumber benih yang berbeda.

Rata-Rata	Perlakuan			BNJ 5%
	BT1	BT3	BT14	
	7,25 <sub>a</sub>	7,31 <sub>ab</sub>	7,59 <sub>b</sub>	0,29

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris (a,b), tidak berbeda pada uji BNJ taraf 5%.

Uji BNJ pada taraf 5% (Tabel 4), menunjukkan bahwa sumber benih mangga kweni dari Desa Bente 14 merupakan benih yang memiliki indeks vigor tertinggi berbeda dengan sumber benih mangga kweni dari Desa Bente 1 namun tidak berbeda dengan sumber benih mangga kweni dari Desa Bente 3.

## **Pembahasan**

***Pengaruh sumber benih terhadap viabilitas benih.*** Berdasarkan hasil penelitian viabilitas benih dan vigor bibit mangga kweni dari berbagai sumber benih terpilih dari Desa Bente Kecamatan Bungku Tengah Kabupaten Morowali memberikan pengaruh nyata terhadap kadar air dan kecepatan berkecambah, tetapi tidak berpengaruh terhadap daya berkecambah dan potensi tumbuh maksimum.

Benih mangga kweni dari Desa Bente 14 memiliki kadar air paling rendah yaitu 40,47 % namun memiliki persentase daya berkecambah tertinggi yaitu 96,67%, persentase potensi tumbuh maksimum tertinggi yaitu 100,00% dan kecepatan berkecambah tercepat yaitu 10,58 hari, diikuti dengan benih mangga kweni dari Desa Bente 3 dengan kadar air 40,87%, persentase daya berkecambah 93,33%, persentase potensi tumbuh maksimum 93,33% dan kecepatan berkecambah 11,38 hari. Sedangkan benih mangga kweni dari Desa Bente 1 merupakan perlakuan yang memiliki kadar air tertinggi yaitu 48,61% namun memiliki persentase daya berkecambah paling rendah yaitu 86,67%, persentase potensi tumbuh maksimum 93,33% dan kecepatan berkecambah paling rendah 12,43 hari.

Faktor utama yang mempengaruhi viabilitas benih mangga kweni dari masing-masing sumber benih adalah faktor lingkungan tumbuh sumber benih dan faktor genetik. Terdapat kemungkinan bahwa perbedaan lingkungan tempat tumbuh sumber benih akan menunjukkan tingkat kesuburan tanah yang berbeda pula yang mengakibatkan perbedaan proses metabolisme dari masing-

masing sumber benih sehingga benih-benih yang di hasilkan dari masing-masing sumber benih mempunyai kadar air, ukuran, dan bobot benih yang berbeda, sehingga viabilitas benih dari masing-masing sumber benih menjadi berbeda.

Mutu fisiologis benih merupakan interaksi antara faktor genetik dengan lingkungan tumbuh dimana benih dihasilkan. Untuk memperoleh benih dengan mutu awal yang tinggi, lingkungan tanaman termasuk kesuburan tanah diusahakan pada kondisi optimal agar tanaman dapat menghasilkan benih dengan viabilitas dan vigor yang tinggi (Umar, 2012).

Diketahui bahwa letak geografis dari sumber benih mangga kweni dari Desa Bente 3 dan Desa Bente 1 berada pada ketinggian yang sama yaitu 6 mdpl sedangkan sumber benih mangga kweni dari Desa Bente 14 berada pada ketinggian 18 mdpl. Berdasarkan hal tersebut diduga sumber benih mangga kweni dari Desa Bente 14 tumbuh pada lingkungan yang lebih mendukung pertumbuhan tanaman dengan ketersediaan unsur hara yang cukup banyak dibandingkan dengan lingkungan tumbuh pada sumber benih mangga kweni dari Desa Bente 3 dan Desa Bente 1.

Gairolaet *al* (2012) menyebutkan bahwa perkecambahan ditentukan oleh kondisi ekologi habitat, tergantung pada kondisi lingkungan di antaranya suhu, kelembaban dan kesuburan tanah.

Sumber benih yang memiliki viabilitas yang tinggi akan menghasilkan benih yang mempunyai viabilitas yang tinggi pula hal ini disebabkan oleh penurunan potensi genetik yang diturunkan oleh pohon induk ke benihnya.

Bedell (1998), faktor genetik yang mempengaruhi daya viabilitas benih adalah pola dasar perkecambahan dan pertumbuhan yang merupakan bawaan genetik satu spesies dan spesies lain.

Berdasarkan hasil analisis dari semua peubah yang diamati terlihat ada indikasi bahwa semakin rendah kadar air benih mangga kweni maka semakin tinggi

pula viabilitas benih tersebut. Hal itu ditunjukkan oleh benih mangga kweni dari Desa Bente 14 yang memiliki kadar air paling rendah namun memiliki daya berkecambah tertinggi, potensi tumbuh maksimum tertinggi dan kecepatan berkecambah tercepat.

Hal ini dapat diduga karena benih mangga kweni dari Desa Bente 14 memiliki bahan padat (cadangan makanan) yang lebih banyak dibandingkan dengan air yang dilepaskan saat pengukuran kadar air benih (metode oven) kandungan energi yang terdapat dalam cadangan makanan inilah yang menyebabkan benih mangga kweni dari Desa Bente 14 berkecambah lebih tinggi dan cepat.

Hal yang sama ditemukan pula pada hasil penelitian Winarni, (2010) persentase daya berkecambah benih tanjung (rekalsitran) mencapai 95,5% dengan kadar air benih paling rendah yaitu 26,32%.

Menurut Sutopo (2002), benih yang berukuran besar dan berat mengandung cadangan makanan dan hormon pertumbuhan yang lebih banyak dibandingkan dengan yang berukuran kecil. Cadangan makan yang terkandung dalam jaringan penyimpanan digunakan sebagai sumber energi bagi embrio pada saat perkecambahan. Dalam penelitian ini benih mangga kweni dari Desa Bente 14 memiliki bobot kering yaitu 18,59 gram lebih berat dibandingkan dengan benih dari Desa Bente 3 yaitu 16,19 gram dan Desa Bente 1 yaitu 13,43 gram.

#### ***Pengaruh sumber benih terhadap vigor bibit.***

Berdasarkan hasil penelitian tentang viabilitas benih dan vigor bibit mangga kweni dari berbagai sumber benih terpilih dari Desa Bente Kecamatan Bungku Tengah Kabupaten Morowali memberikan pengaruh nyata terhadap diameter batang pada umur 4 dan 6 MST dan indeks vigor hipotetik tanaman (IVH) tetapi tidak berpengaruh pada pertambahan tinggi tanaman, pertambahan jumlah daun, dan pertambahan luas segitiga stamina.

Sumber benih Desa Bente 14 merupakan perlakuan yang memiliki pertambahan tinggi tanaman tertinggi, pertambahan jumlah daun terbanyak, pertambahan diameter batang terbesar, pertambahan luas segitiga stamina

tertinggi, dan persentase indeks vigor tertinggi diikuti dengan sumber benih Desa Bente 3 dan Desa Bente 1.

Berdasarkan hasil perhitungan dari semua peubah amatan tersebut dapat dilihat bahwa benih mangga kweni yang mempunyai viabilitas yang tinggi di dalam lingkungan laboratorium ternyata juga mempunyai vigor yang tinggi saat di pindahkan ke lapangan.

Syafruddin dan Miranda (2015), indikasi tanaman yang memiliki vigor tinggi dapat dilihat dari performansi viabilitasnya, yang selanjutnya mungkin dapat berfungsi sebagai landasan pokok untuk ketahanannya terhadap berbagai unsur pencemaran yang ada ketika ditumbuhkan dilapangan.

Sama halnya dengan viabilitas benih, pengaruh lingkungan tumbuh sumber benih dan faktor genetik juga menjadi faktor utama yang menyebabkan perbedaan vigor dari masing-masing sumber benih.

Menurut Purnamasari *et al.*, (2015) Salah satu faktor yang mempengaruhi perbedaan vigor dan viabilitas benih adalah kondisi lingkungan selama perkembangan benih pada tanaman induk di lapangan. Faktor-faktor yang mencakup lingkungan tersebut antara lain ketersediaan unsur hara, cahaya, suhu dan air. Hal ini juga akan mempengaruhi mutu benih yang akan dihasilkan oleh tanaman induk. Selain faktor lingkungan, faktor genetik juga mempengaruhi perbedaan mutu benih. Kemampuan menyerap unsur hara dari setiap varietas berbeda-beda. Hal ini dapat terjadi karena sifat genetik dari setiap varietas berbeda sehingga dapat membedakan mutu dari setiap benih.

Sutopo (1985), bahwa keadaan lingkungan di lapangan itu sangat penting dalam menentukan kekuatan tumbuh benih adalah sangat nyata dan perbedaan kekuatan tumbuh benih dapat terlihat nyata dalam keadaan lingkungan yang kurang menguntungkan.

Heydecker (1972), bahwa tinggi rendahnya vigor pada benih dapat disebabkan oleh beberapa hal seperti faktor



genetik dari berbagai benih tanaman ada kultivar-kultivar tertentu yang lebih peka terhadap keadaan lingkungan yang kurang menguntungkan, ataupun tidak mampu untuk tumbuh cepat dibandingkan dengan kultivar lainnya.

Faktor-faktor yang dapat menyebabkan perbedaan vigor benih menurut Powell (2006), adalah penuaan benih akibat kemunduran benih, kerusakan benih pada saat imbibisi, dan kondisi lingkungan pada saat pengembangan benih serta ukuran benih.

Sumber benih mangga kweni dari Desa Bente 14 menunjukkan pertumbuhan yang baik pada uji viabilitas benih di laboratorium juga menunjukkan pertumbuhan yang baik pada uji vigor di lapangan. Hal ini menunjukkan bahwa benih mangga kweni dari Desa Bente 14 memiliki kemampuan lebih baik dalam mengaktualisasikan potensi genetik yang dimilikinya disertai dengan kemampuan memanfaatkan sumber energi yang tersedia di lingkungan tumbuhnya untuk mendukung proses pertumbuhan.

Menurut Sadjad, (1994) benih yang memiliki vigor yang tinggi mampu menumbuhkan tanaman normal pada kondisi alam yang suboptimum dikatakan memiliki vigor kekuatan tumbuh (VKT)

yang mengindikasikan bahwa vigor benih mampu menghadapi lahan pertanian yang kondisinya suboptimum. Selanjutnya Yudono (2006) dalam Subaranto dan Prabowo (2013) faktor yang mempengaruhi vigor adalah faktor genetik sifat keturunan yang membentuknya pada biji (*genetic make up*) vigor potensial berbeda pada spesies, varietas bahkan tanaman yang berbeda genotipnya.

## KESIMPULAN DAN SARAN

**Kesimpulan.** Berdasarkan hasil dan pembahasan, diperoleh kesimpulan bahwa sumber benih mangga kweni dari Desa Bente 14 merupakan sumber benih yang memiliki viabilitas dan vigor yang lebih tinggi dibandingkan sumber benih yang terpilih lainnya yang berasal dari Desa Bente Kecamatan Bungku Tengah Kabupaten Morowali.

**Saran.** Disarankan untuk melakukan penelitian lanjutan menggunakan benih mangga kweni dari Desa Bente 14 dengan memberikan perlakuan lain seperti cekaman kekeringan. Sehingga nantinya dapat diketahui apakah benih tersebut dapat tahan terhadap lingkungan suboptimum (kering).

## DAFTAR PUSTAKA

- Bedell, P.E. 1998. *Seed Science and Technology: Indian Forestry Species*. Allied Publishers Limited. New Delhi. Vol.58. Page.654-657.
- BPS. 2015. Kabupaten Morowali Dalam Angka. *Badan Pusat Statistik Kabupaten Morowali*. Hal.109.
- Direktorat Jenderal Bina Produksi Hortikultura. 2014. Buku Tahunan Hortikultura Tahun 2014. (*Horticulture Year Book*). Seri Tanaman Buah. Departemen Pertanian.
- Gairola KC, AR Nautiyal and AK Dwivedi. 2012. *Effect of Temperatures and germination Media on Seed Germination of Jatropha curcas Linn*. Adv. Biores. Vol.2 66-71.
- Heydecker, W.1972. *Vigour In Viability of Seeds*. Chapman and Hall, Ltd. 210-246
- International Seed Testing Association. 2010. International Rules for Seed Testing. International Seed Testing Association. CH\_Switzerland. v.38.p.341-347.
- Powell, A.A. 2006. Seed Vigour and its assessment. In A.S. Basra. (Ed.). *Handbook of Seed Science and Technology*. The Haworth Press Inc. New York. V.33.p. 603-363



- Purnamasari. L, Pranomo. E, dan Kamal. M. 2015. *Pengaruh Jumlah Tanaman Perlubang Terhadap Vigor Benih Tiga Varietas Sorgum Sorghum bicolor L. Moench Dengan Metode Penguasaan Cepat*. Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Bandar Lampung. Vol 5(2). Hal : 107-114.
- Sadjad, S. 1993. Dari Benih Kepada Benih. Jakarta. PT. Gramedia
- Sadjad, S. 1994. Metode Uji Langsung Viabilitas Benih. Bogor. IPB
- Sadjad, S., E. Murniati, S. Ilyas. 1999. *Parameter Pengujian Vigor Benih Dari Komparatif ke Simulatif*. PT.Grasindo. Jakarta. 185 Hal.
- Sadri M. 2017. Identifikasi Karakter Morfologi dan Anatomi Mangga Lokal (*Mangifera spp.*) Morowali di Desa Bente dan Desa Bahomoleo Kecamatan Bungku Tengah. Universitas Tadulako Sulawesi Tengah. Palu. Vol. 24 (2). Hal. 138-145.
- Safitri, AA. 2012. *Studi Pembuatan Fruit Leather Mangga-Rosella*. Skripsi. Makasar. Fakultas Pertanian, Universitas Hasanudin.
- Subaranto.R dan Prabowo. R.2013. Pengaruh Berbagai Metode Pengujian Vigor Terhadap Pertumbuhan Benih Kedelai. Media Agro. Fakultas Pertanian. Universitas Wahid Hasyim. Semarang. Vol.9.Hal.48-60.
- Subaranto.R dan Prabowo. R.2013. *Pengaruh Berbagai Metode Pengujian Vigor Terhadap Pertumbuhan Benih Kedelai. Media Agro*. Fakultas Pertanian. Universitas Wahid Hasyim. Semarang. Vol.9.Hal.48-60.
- Sunaryo dan Suryanto. A. 2012. Karakterisasi Tanaman Mangga (*Mangifera indica*L.) Cantek, Ireng, Empok, Jempol di Desa Tiron Kecamatan Banyakan Kabupaten Kediri. Universitas Brawijaya. Malang Jawa Timur.
- Sutopo, L. 1985. Teknologi Benih. Jakarta Utara. PT Raja Grafindo Persada.Hal. 64.
- Sutopo, L. 2002. Teknologi Benih. Raja Grafindo Persada. Jakarta. 67 hlm.
- Syafruddin dan Miranda T. 2015. *Vigor Benih Beberapa Varietas Jagung Pada Media Tanam Tercemar Hidrokarbon*. Universitas Syiah Kuala. Banda Aceh. Vol. 10. Hal. 18-25.
- Umar. S. 2012. *Pengaruh Pemberian Bahan Organik Terhadap Daya Simpan Benih Kedelai Glycine max L. Merr. Balai Pertanian Lahan Rawa*. Kalimantan Selatan. Vol. 11 (3). Hal : 401-410.
- Winarni E. 2010. Daya Berkecambah Benih Tanjung (*Mimusops elengi LINN.*) Pada Berbagai Kadar Air Benih. Universitas Lambung Mangkurat. Kalimantan Selatan. Vol. 30. Hal. 12-24.